

特開平10-127516

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月19日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
A 4 7 K 7/00		A 4 7 K 7/00	C
A 6 1 K 7/50		A 6 1 K 7/50	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平8-293822	(71) 出願人	000112288 ビジョン株式会社 東京都千代田区神田富山町 5 番地 1
(22) 出願日	平成 8 年 (1996) 11 月 6 日	(72) 発明者	郭 健 如 東京都千代田区神田富山町 5 番地 1 ビジ ョン株式会社内
		(72) 発明者	保 科 喜 男 東京都千代田区神田富山町 5 番地 1 ビジ ョン株式会社内
		(72) 発明者	荒 谷 義 光 東京都千代田区神田富山町 5 番地 1 ビジ ョン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 鈴木 俊一郎 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 清拭液組成物および湿潤清拭繊維集合体

(57) 【要約】

【解決手段】本発明の清拭液組成物は、水性媒体と、この水性媒体中に含有される防菌防黴剤およびキレート剤とからなることを特徴としている。また、湿潤清拭繊維集合体は、水性媒体と、この水性媒体中に含有される防菌防黴剤およびキレート剤とからなる清拭液組成物が、繊維集合体中に含浸されていることを特徴としている。

【効果】本発明によれば、繊維に吸着する防菌防黴剤の量が少なくなり有効に作用する防菌防黴剤の量は増加する。この清拭液組成物が含浸されている湿潤清拭繊維集合体は、優れた防菌性および防黴性を有しているにも拘わらず、刺激性が少ない。

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】水性媒体と、該水性媒体中に含有される防菌防霉剤およびキレート剤とからなることを特徴とする清拭液組成物。

【請求項2】水性媒体と、該水性媒体中に含有される防菌防霉剤およびキレート剤とからなる清拭液組成物が、繊維集合体中に浸透されていることを特徴とする湿潤清拭繊維集合体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の技術分野】本発明は、例えばウェットティッシュのような湿潤清拭繊維集合体を製造するのに好適な清拭液組成物およびこの清拭液組成物が含まれた湿潤清拭繊維集合体に関する。

##### 【0002】

【従来技術】化粧の拭き取り、身体の清拭、特に乳幼児、老人あるいは病人の身体の清拭に、水溶性媒体を含浸させた湿潤清拭繊維集合体を使用されている。これらの湿潤清拭繊維集合体には、ウェットティッシュ、ウェットワイパー、化粧品濡れティッシュなどがある。また、人体に対して使用するものの他に、除菌トイレ用クリーナー、除菌台所用クリーナー、シミ抜き用ティッシュなど、身の回り品の除菌用として水性媒体が含浸した繊維集合体が使用されている。

【0003】このような湿潤清拭繊維集合体は、紙、コットン、ならびに、レーヨン系不織布およびポリエステル系不織布等の不織布に、水性媒体を主成分とする清拭剤組成物を含浸させて包装したものであり、長期間放置すると清拭剤組成物が腐敗し、あるいは、黴が繁殖することから、この清拭剤組成物には防腐防霉剤が含まれている。

【0004】水溶液である清拭剤組成物の防腐防霉のために必要な防腐防霉剤の量は、非常に微量であり、例えば同様に水溶液である点眼剤の場合には、0.003%以下の量で防腐防霉剤（塩化ベンザルコニウム）が使用されている（例えば、特公昭7-5456号参照）。このように水溶液の場合には、防腐防霉剤は、配合した全量が有効に作用するので、非常に微量の防腐防霉剤を配合するだけで水溶液が腐敗し、黴が発生することを防止することができる。

【0005】ところが、清拭液を紙あるいはコットン等に含浸させて、こうした清拭剤の含浸された紙あるいはコットン等について防腐防霉性能を測定すると、水溶液では十分な防腐防霉が可能な濃度の防腐防霉剤を配合しても、清拭剤の含浸された紙あるいはコットン等では、腐敗あるいは黴の発生を防止することができない。

【0006】こうした現象について、日本清浄紙綿類工業会技術委員会が、平成6年10月に発行した「ウェットワイパー類に使用する各薬剤の担体に対する吸着について」と題する技術資料には、「汎用的に使用される薬

剤（防腐防霉剤）の各種担体への吸着を調べるために薬剤の濃度及び含浸量を変え、担体に対する経時的な薬剤の吸着について試験した結果、グルコン酸クロムヘキシジン、塩化ベンザルコニウム及び塩化セチルピリジニウムは、0.02%～0.2%の濃度でポリプロピレン不織布以外の担体では、ほとんど吸着された。etc.」と記載されており、防腐防霉剤が不織布等にほとんど吸着されることが記載されている。

【0007】このように防腐防霉剤を含有する水溶液を紙あるいは不織布等に含浸させると、防腐防霉剤は、ほとんどが繊維に吸着される結果、この紙あるいは不織布の防腐防霉性能は著しく低下する。従って、ウェットティッシュ、ウェットワイパー、ウェット綿等に含浸させる水性の清拭剤組成物には、上記のように繊維に吸着される分を見越して多量の防腐防霉剤が配合されていた。

【0008】ところで、防腐防霉剤は、細菌および黴の繁殖を抑制するという作用を有するものであるが、こうした防腐防霉剤は、人の皮膚に対しても刺激性を有している。従って、こうした防腐防霉剤の使用量はできるだけ少ないことが好ましい。特にウェットワイパー等は、乳幼児、老人あるいは病人等が使用することが多く、またウェット綿は、顔面に使用することが多いことから、その含有率をできるだけ低く抑えることが好ましい。

【0009】しかしながら、上記のように紙、不織布等に含浸された清拭液中の防腐防霉剤は、ほとんどが繊維に吸着されるために、こうして吸着されることにより防腐防霉剤の防腐防霉作用は著しく減退する。ところが、このように吸着された防腐防霉剤の皮膚刺激性は、吸着によってもほとんど減退することがないので、ウェットティッシュ、ウェットワイパー、ウェット綿等の皮膚刺激性が相対的に高くなる。

##### 【0010】

【発明の目的】本発明は、ウェットティッシュ、ウェットワイパー、ウェット綿等の湿潤清拭繊維集合体の清拭剤として好適な清拭剤組成物を提供することを目的としている。

【0011】また、本発明は、繊維に対する防腐防霉剤の吸着が少ない清拭剤組成物を提供することを目的としている。さらに、本発明は、防腐防霉剤の含有率が低いにも拘わらず、防菌性および防霉性に優れると共に、皮膚に対する刺激の少ない湿潤清拭繊維集合体を提供することを目的としている。

##### 【0012】

【発明の概要】本発明の清拭液組成物は、水性媒体と、該水性媒体中に含有される防腐防霉剤およびキレート剤とからなることを特徴としている。

【0013】また、本発明の湿潤清拭繊維集合体は、水性媒体と、該水性媒体中に含有される防腐防霉剤およびキレート剤とからなる清拭液組成物が、繊維集合体中に含浸されていることを特徴としている。

【0014】本発明の清拭液組成物には、水性媒体中に防腐防菌剤とキレート剤とが含有されている。このようにキレート剤を含有することにより、この清拭液組成物を紙あるいは不織布等に含浸させた際に、防腐防菌剤が繊維に吸着することを抑制することができる。従って、本発明の清拭液組成物では、防腐防菌剤の含有率を低減することができる。さらに、防腐防菌剤が繊維に吸着することを抑制することができることよりこの清拭剤組成物の含浸倍率を減らすこともできる。

【0015】

【発明の具体的説明】次に本発明の清拭液組成物およびこの清拭液組成物が含浸された湿潤清拭繊維集合体について具体的に説明する。

【0016】本発明の清拭液組成物は、水性媒体と、防腐防菌剤と、キレート剤とを含有している。本発明の清拭液組成物を形成する水性媒体の主成分は、水、好ましくは滅菌精製水であり、さらに、保湿剤、アルコール類およびpH調整剤を含有していてもよい。

【0017】本発明で使用する保湿剤としては、通常はアルキレングリコールが好ましく、このようなアルキレングリコールの例としては、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール等を挙げることができる。その他の保湿剤としてはグリセリン、ポリグリセリン、モノアルキルエーテル、ソルビトル、乳酸ナトリウム、2-ピロリドン-カルボン酸ナトリウムおよびヒアルロン酸ナトリウム等を挙げることができる。これらの中でもプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコールが好ましい。これらは単独であるいは組み合わせで使用することができる。また、本発明で使用するアルコールの例としては、メタノール、エタノールおよびイソプロパノールを挙げることができ、これらの中でもエタノールが好ましい。これらのアルコールは単独であるいは組み合わせで使用することができる。本発明で使用するpH調整剤の例としては、クエン酸、クエン酸ナトリウム等の有機系pH調整剤および磷酸、クエン酸のような無機系pH調整剤を挙げることができる。これらのpH調整剤は単独であるいは組み合わせで使用することができる。

【0018】さらに本発明の清拭液組成物中には、消炎剤、皮膚賦活剤、収れん剤等の薬効成分を配合することができる。本発明で使用する薬効成分の中で消炎剤の例としては、グリチルリチン酸二ナトリウム、アラントイン、グリチルリチン酸とその誘導体、および、グアiazulen等を挙げることができる。このように消炎剤を配合することにより、本発明の清拭液組成物を過敏症の人、あるいは皮膚疾患のある人が使用しても新たな炎症を引き起こすことなく、さらに既存の炎症を治癒することも可能である。

【0019】本発明の清拭液組成物中には、上記のほか

に、さらに任意成分として、香料、界面活性剤、酸化防止剤、植物エキスを、褪色防止剤、柔軟剤等を配合することができる。

【0020】本発明の清拭液組成物では、上記のような水性媒体中に、防腐防菌剤およびキレート剤が含有されている。本発明で防腐防菌剤としては、従来ウエットティッシュ、ウエットワイパー、ウエット綿等に通常使用されている防腐防菌剤を用いることができる。

【0021】即ち、本発明で使用される防腐防菌剤の例としては、グルコン酸クロルヘキシジウム、塩化ベンザルコニウム、塩化セチルピリジニウム、塩化ベンゼトリウム、アルキル基の炭素数が1~4であるパラ安息香酸エステル（例：パラオキシ安息香酸メチル、パラオキシ安息香酸エチル、パラオキシ安息香酸プロピル）、安定化二酸化塩素、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン液、安息香酸、安息香酸塩、ソルビン酸、ソルビン酸塩、デヒドロ酢酸およびデヒドロ酢酸塩、サリチル酸及びその塩類、石炭酸、パラクロルメタクレゾール、ヘキサクロロフェン、ホウ酸、レゾルシン、トリプロムサフ、イソプロピルメチルフェノール、オルトフェニルフェノール、塩酸クロルヘキシジン、クロルヘキシジン、臭化アルキルイソキノリニウム、トリクロロカルバニリド、ハロカルバン、チラム、感光素101号、感光素201号、感光素301号、感光素401号、フェノキシエタノール、トリクロサン、クロルブタノール、クロルクレゾール、バケクロル、メタキシレノール、クレゾール、塩化デカリニウム、酢酸デカリニウム、ウンデシレン酸、ウンデシレン酸モノエタノールアミド、パラフェノールスルホン酸ナトリウム、パラフェノールスルホン酸亜鉛、ヨウ化パラジメチルアミノスチルベンチルチルチアゾリウム等を挙げることができる。このような防腐防菌剤は単独で使用することもできるし組み合わせで使用することもできる。

【0022】特に本発明では、塩化ベンザルコニウム、塩化セチルピリジン、塩化ベンゼトリウム、パラオキシ安息香酸メチル、パラオキシ安息香酸エチルおよびパラオキシ安息香酸プロピルを単独であるいは組み合わせで使用することが好ましい。これらの化合物は、良好な防腐防菌作用を有すると共に、人体に対する安全性が高い。従って、本発明の清拭剤組成物を含浸させたウエットワイパーあるいはウエットティッシュを幼児、老人、病人等のような抵抗力の比較的低い人に使用する場合にも炎症などを起こしにくい。

【0023】紙あるいは不織布のような拭紙繊維集合体に上記のような成分を含浸させた湿潤清拭繊維集合体（ウエットワイパー、ウエットティッシュ、化粧品汚れティッシュ等）には、細菌あるいは黴などの繁殖を防止するために上記のような防腐防菌剤が配合されているのが一般的である。人の皮膚を清拭するための清拭剤組成物に配合される防腐防菌剤は、人体への影響を少なくするよ

うに改良され、現在使用されている上記例示した防腐防黴剤の安全性は非常に高いが、この防腐防黴剤は細菌あるいは黴等の繁殖を抑制するという作用を有することから、人体に対して全く無害であるとはいえない。即ち、こうした防腐防黴剤の濃度が高くなるほど皮膚に対する刺激も大きくなる。従って、ウェットワイパー、ウェットティッシュ、化粧品濡れティッシュ等のように直接皮膚に接触して皮膚を清拭する湿潤清拭繊維集合体に含まれている清拭剤組成物の防腐防黴剤の含有率は低いことが望ましい。ところが、液体の状態における清拭剤組成物の防菌性および防黴性に関しては、充分な防菌性および防黴性を有する液体状の清拭剤組成物であっても、紙、コットン、不織布等の担体に含ませると防菌性および防黴性が低下する。こうした防菌性および防黴性の低下について検討してみると、ウェットワイパー、ウェットティッシュ、化粧品濡れティッシュ等では、相当量の防腐防黴剤が、紙、コットン、不織布等の担体繊維に吸着していることが判明した。そして、こうして吸着している防腐防黴剤は、防菌性および防黴性が著しく低下しており、防腐防黴剤の種類によっては、配合した防腐防黴剤の100%近くが繊維に吸着して、防腐防黴作用がほとんど減殺されることがある。このためウェットワイパー、ウェットティッシュ、化粧品濡れティッシュ等に含ませると清拭剤組成物では、繊維に吸着されてその作用効果が減退する分を見越して多量に防腐防黴剤を配合することを余儀なくされていた。一方、繊維に吸着された防腐防黴剤の人体に対する影響について検討してみると、防菌性および防黴性とは異なり、人体に対する影響（例えば刺激性）は、ほとんど減衰しないことがわかった。

【0024】従って、ウェットワイパー、ウェットティッシュ、化粧品濡れティッシュ等の湿潤清拭繊維集合体の人体に対する刺激性を低減するためには、防腐防黴剤の繊維に対する吸着量を低減することが最も有効な方法であるが、防腐防黴剤の種類を変えてみても、吸着性については有効に作用しない。

【0025】本発明者は、こうした状況下で、繊維に対する防腐防黴剤の吸着率を低下させる方法について検討した結果、微量のキレート剤を配合すると防腐防黴剤の繊維への吸着率が著しく低下することを見出した。そして、防腐防黴剤の繊維への吸着率を低減するのに必要なキレート剤の配合量が極めて微量であり、このキレート剤が新たな皮膚刺激剤となる虞が極めて低い。さらに、こうしたキレート剤の配合によって、防腐防黴剤が本質的に有している防菌性および防黴性が低下することもない。キレート剤には種々のものがあり、医薬品原料、化粧品原料として公に使用が認められているものも数多くあり、このように既に医薬品原料、化粧品原料として認められているキレート剤、あるいは将来認められるであろうキレート剤について検討した結果、これらの

キレート剤を用いることにより、防腐防黴剤の吸着防止について同等の効果が認められた。

【0026】本発明で使用するキレート剤は、多価金属が存在するとこの多価金属とキレート結合して金属キレート化合物を形成し得る化合物である。このようなキレート剤の代表的な例としてコンプレキサンを挙げることができる。コンプレキサンは、通常、置換されたアミノ基とカルボキシル基を持つ多塩基酸の総称であり、両性（amphoteric）であり、中性ないしアルカリ性溶液、および鉱酸溶液に可溶である。

【0027】本発明で使用することができるコンプレキサン例としては、アミノ二酢酸(1DA)、N-メチルイミノ二酢酸(MIDA)、N-シクロヘキシルイミノ二酢酸、N-フェニル二酢酸、ベンジルアミノ-N,N'-二酢酸、N-(2-トリルメチル)イミノ二酢酸、N-(2-テラヒドロピリニルメチル)イミノ二酢酸、2-アミノメチルピリジン-N,N'-二酢酸、N-(2-メチルキシロニル)イミノ二酢酸、N-(2-メチルチオエチル)イミノ二酢酸、N-2-ヒドロキシエチルイミノ二酢酸、N-(3-ヒドロキシプロピル)イミノ二酢酸、N-(2-ヒドロキシロヘキシル)イミノ二酢酸、N-( $\alpha$ -ヒドロキシフェニル)イミノ二酢酸、 $\alpha$ -ヒドロキシベンジルアミン-N,N'-二酢酸、N-2-メチルカプトエチルイミノ二酢酸、N-( $\alpha$ -メルカプトフェニル)イミノ二酢酸、N-シアノメチルイミノ二酢酸、N-(2-アミノエチル)イミノ二酢酸；[(U-EDDA)エチレンジアミン-N,N'-二酢酸]、N-(カルバモイルメチル)イミノ二酢酸；[(AADA)N-(アセトアミド)イミノ二酢酸]、アミノアセト-N,N'-二酢酸；[1-アミノプロパン-2-オン-N,N'-二酢酸]、 $\omega$ -アミノアセトフェノン-N,N'-二酢酸、N-( $\alpha$ -カルボキシフェニル)イミノ二酢酸、ニトリロ三酢酸(NTA)、ニトリロ二酢酸メチレンスルホン酸；[N-ホスホメチルイミノ二酢酸]、および、ニトリロ酢酸-ジ(メチレンスルホン酸)；[N,N'-ジ(ホスホメチル)グリシン]などのN,N',N'-置換化合物およびこれらのアルカリ金属塩；エチレンジアミン-N,N'-二酢酸(EDDA)、エチレンジアミン-N,N'- $\alpha$ -プロピオン酸；[(EDDMA)エチレンジアミン-N,N'-ジ-C-メチル酢酸]、エチレンジアミン-N,N'- $\alpha$ -ジプロピオン酸(EDDP)、N,N'-エチレンビス( $\alpha$ - $\alpha$ -ヒドロキシフェニル)グリシン(EHPG)、N,N'-ジ(2-ヒドロキシベンジル)エチレンジアミン-N,N'-二酢酸；[(HBED)エチレンジアミン-N,N'- $\alpha$ -ビス(2-ヒドロキシベンジル)-N,N'-二酢酸]、N,N'-エチレンビス(2-アミノメチルピリジン)-N,N'-二酢酸；[エチレンジアミン-N,N'- $\alpha$ -ビス(2'-ピリジンメチル)-N,N'-二酢酸]、エチレンジアミン-N,N'-二酢酸、N,N'-ジアセトヒドロキサム酸(EDTA-DX)、N-ブチルエチレンジアミン-N,N',N'-三酢酸、N-シクロヘキシルエチレンジアミン-N,N',N'-三酢酸、N-オクチルエチレンジアミン-N,N',N'-三酢酸、N-エオシロエチレンジアミン-N,N',N'-三酢酸、N-ペンシルエチレンジアミン-N,N',N'-三酢酸、N-ヒドロキシ

エチルエチレンジアミン-N,N',N'-三酢酸 (HEDTA) とその塩類

エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (EDTA)、1,2-プロピレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸; [1,2-ジアミノプロピル-N,N,N',N'-四酢酸] (C-MeEDTA)、d,1-2,3-ジアミノブタン-N,N,N',N'-四酢酸 (d,1-DIMEDTA)、meso-2,3-ジアミノブタン-N,N,N',N'-四酢酸 (meso-DIMEDTA)、1-フェニルエチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (C-PhEDTA)、d,1-1,2-ジフェニルエチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (d,1-DPEDTA)、1,3-ジアミノプロパン-N,N,N',N'-四酢酸、1,4-ジアミノブタン-N,N,N',N'-四酢酸; [トトラメチレンジアミン四酢酸] (TETA)、1,5-ジアミノペンタン-N,N,N',N'-四酢酸、1,6-ジアミノヘキサン-N,N,N',N'-四酢酸、1,8-ジアミノオクタン-N,N,N',N'-四酢酸、trans-シクロブタン-1,2-ジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (CBDTA)、trans-シクロペンタン-1,2-ジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (trans-CPDTA)、trans-シクロヘキサン-1,2-ジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (trans-CyDTA)、cis-シクロヘキサン-1,2-ジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (cis-CyDTA)、シクロヘキサン-1,3-ジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (1,3-CyDTA)、シクロヘキサン-1,4-ジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (1,4-CyDTA)、o-フェニレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (o-PDTA)、cis-1,4-ジアミノピテン-N,N,N',N'-四酢酸 (cis-BDTA)、trans-1,4-ジアミノブテン-N,N,N',N'-四酢酸 (trans-BDTA)、 $\alpha$ 、 $\alpha'$ -ジアミノ-o-キシレン-N,N,N',N'-四酢酸 (o-XyDTA)、2-ヒドロキシ-1,3-プロパンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (HPDPA)、2,2'-オキシビス (エチルイミノ二酢酸); [エチルエーテルジアミン-N,N,N',N'-四酢酸] (EEDTA)、2,2'-エチレンジアキビス (エチルイミノ二酢酸); [グリコールエーテルジアミン-N,N,N',N'-四酢酸] (GEDTA)、3,3'-オキシビス (プロピルイミノ二酢酸); [プロピルエーテルジアミン-N,N,N',N'-四酢酸]、2,2'-チオ-ビス (エチルイミノ二酢酸); [エチルチオエーテルジアミン-N,N,N',N'-四酢酸]、2,2'-エチレン-ビス-チオ (エチルイミノ二酢酸); [グリコールチオエーテルジアミン-N,N,N',N'-四酢酸]、N,N'-グリシルエチレンジアミン-N',N',N'',N'''-四酢酸、エチレンジアミン-N,N'-二酢酸-N,N'-ジ- $\alpha$ -プロピオン酸 (EDDAP)、エチレンジアミン-N,N'-二酢酸-N,N'-ジ- $\beta$ -プロピオン酸 (EDPA)、エチレンジアミン-N,N',N',N'-テトラプロピオン酸 (EDTP)、エチレンジアミン-N,N'-ジ (アセチルグリシン)-N,N'-二酢酸、およびエチレンジアミン-N,N'-二酢酸-N,N'-ジ (メチレンホスホン酸) などの $N_2$ 化合物およびこれらのアルカリ金属塩; ならびにジエチレントリアミン-N,N,N',N',N''-五酢酸 (DTPA) とその塩類  
トリエチレントリアミン-N,N,N',N',N'',N'''-六酢酸 (THA)、1,2,3-トリアミノプロパン-N,N,N',N',N'',N'''-六酢酸 (TAPHA)、ニトリロトリ (メチレンホス

ン酸)

エチレンジアミン-N,N'-ジ (メチレンホスフィン酸)

(EDDFI)、エチレンジアミン-N,N'-ジ (メチレンホスホン酸) (EDDFO)、エチレンジアミン-N,N,N',N'-テトラ (メチレンホスフィン酸) (EDTPI)、エチレンジアミン-N,N,N',N'-テトラ (メチレンホスホン酸) (EDTP)、エチレンジアミン-2-ヒドロキシ-2-プロピル) ジオレイン酸塩、シクロヘキサン-1,2-ジアミン-N,N,N',N'-テトラ (メチレンホスホン酸)、N,N'-ビス (2-ヒドロキシベンジル) エチレンジアミン-N,N'-ビス (メチレンホスホン酸)、3- (ジフェニルホスフィン) プロピオン酸、3- (ジフェニルアルシル) プロピオン酸、As-フェニルアルシル二酢酸、As- (p-クロロフェニル) アルシルプロピオン酸などの $N_3$ 以上の化合物およびこれらのアルカリ金属塩を挙げることができる。

【0028】さらに、上記コンプレキサン以外のキレート剤の例としては、ヒドロキシエタンジスルホン酸およびこのアルカリ金属塩 (例: ヒドロキシエタンジスルホン酸 4 ナトリウム)、ヒドロキシエチルエチレンジアミン三酢酸とその塩類を挙げることができる。

【0029】さらに、上記以外のキレート剤の例としては、有機酸およびこの金属塩 (例: クエン酸、クエン酸ナトリウム、クエン酸アンモニウム塩、コハク酸とその塩類、ピロリン酸とその塩類、メタリン酸とその塩類、フイテン酸とその塩類、ポリリン酸とその塩類、グルコン酸とその塩類を挙げることができる。なお、この有機酸およびその塩は、上述のように本発明の清拭剤組成物の pH 値調整剤として使用されることもある。

【0030】特に、本発明では、キレート剤として、ヒドロキシエタンジスルホン酸 4 ナトリウム、ヒドロキシエタンジスルホン酸、上記 $N_1$ 化合物および $N_2$ 化合物、特にエチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 (EDTA) (エデト酸)、エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 4 ナトリウム (エデト酸ナトリウム)、ならびにクエン酸、クエン酸ナトリウムを使用することが好ましい。これらのキレート剤は単独であるいは組み合わせで使用することができる。

【0031】本発明の清拭剤組成物中に上記キレート剤は、通常は 0.001~2.00 重量%、好ましくは 0.02~0.12 重量%、さらに好ましくは 0.04~0.11 重量% の量で含有されている。キレート剤の量が 0.001 重量% より少ないとキレート剤の配合効果が現れず、防菌防霉剤の繊維に対する吸着率の低減をすることができない。また 2.00 重量% より多量に配合することは可能であるが、多量に配合しても配合量の増加による防菌防霉剤の吸着率が低下の割合が低くなく共に、キレート剤による皮膚への刺激が発現する可能性が高くなる。

【0032】上記のようにキレート剤を配合しているために、本発明の清拭剤組成物では、防菌防霉剤の使用量

を低減することができる。抗菌防霉剤の配合量は、使用する化合物により著しく異なるが、力価に低い抗菌防霉剤を使用した場合であっても、本発明の清拭液組成物における抗菌防霉剤の配合量を3.00重量%以下、好ましくは1.00重量%以下にすることができる。さらに、本発明における好適な抗菌防霉剤であるパラオキシ安息香酸エステルと塩化ベンザルコニウムとを組み合わせる場合にはパラオキシ安息香酸エステルを2.00重量%以下、好ましくは0.50～0.005重量%、塩化ベンザルコニウムを0.10重量%以下、好ましくは0.05～0.001重量%の量で使用することができ、パラオキシ安息香酸エステルと塩化セチルピリジニウムとを組み合わせる場合にはパラオキシ安息香酸エステルを2.00重量%以下、好ましくは0.50～0.005重量%、塩化セチルピリジニウムを1.00重量%以下、好ましくは0.01～0.5重量%の量で使用することができ、パラオキシ安息香酸エステルと塩化ベンゼトニウムとを組み合わせる場合にはパラオキシ安息香酸エステルを2.00重量%以下、好ましくは0.50～0.005重量%、塩化ベンゼトニウムを0.40重量%以下、好ましくは0.01～0.1重量%の量で使用することができる。また、塩化ベンザルコニウムを単独で使用する場合には、0.001～0.2重量%、好ましくは0.005～0.1重量%の範囲内の量で使用することができる。

【0033】上記のような抗菌防霉剤の使用量は、キレート剤を使用しない場合に通常使用される量の30～90%、好ましくは50～80%に相当する。即ち、100%から上記の上記値を減じて得られた値が、抗菌防霉剤に及ぼすキレート剤の配合作用である。

【0034】本発明の清拭液組成物において、上記のキレート剤および抗菌防霉剤以外の成分の配合量は次の通りである。本発明の清拭剤において、保湿剤は、通常は1.00～2.00重量%、好ましくは5.00～15重量%の量で使用することができる。また、アルコール類は、通常は0.05～7.5重量%、好ましくは0.5～4.0重量%の量で使用することができる。さらに消炎剤を使用する場合には、通常は0.001～3重量%、好ましくは0.01～0.1重量%の量で使用することができる。pH調整剤は、本発明の清拭剤組成物のpH値が3～11の範囲内になるように適宜配合される。さらに、その他の成分は、通常清拭剤組成物に配合される範囲内の量で適宜配合することができる。本発明の清拭剤組成物において、1.00重量%から上記のように各成分の合計量を減じた量が水（好ましくは滅菌水）の量である。

【0035】本発明の清拭剤組成物を製造する方法に特に制限はないが、通常は、少量の水に上記の各成分を配合して溶解した後、残部の水を加えて100重量%とすることにより製造される。

【0036】本発明の湿潤清拭繊維集合体は、上述した

清拭液組成物中に繊維集合体に含まれてなる。ここで繊維集合体としては、紙、自然繊維あるいは人工繊維からなる不織布、コットン、布、絹、パルプ、海绵、ガーゼ等を挙げることができる。

【0037】このような繊維集合体100重量部に対して、上記清拭液組成物を通常は100～500重量部、好ましくは200～300重量部含ませることにより本発明の湿潤清拭繊維集合体を製造することができる。

【0038】そして、本発明の湿潤清拭繊維集合体は、繊維集合体中にキレート剤を含有する清拭液組成物が含浸されてなるために、繊維集合体に吸着して抗菌性、防霉性が減失した抗菌防霉剤の量が少ない。従って、湿潤清拭繊維集合体全体に含有される抗菌防霉剤の量は通常よりも少ないけれども、抗菌防霉剤が有効に作用するので、優れた抗菌性および防霉性を示す。

【0039】本発明の湿潤清拭繊維集合体は、通常は、含浸している清拭剤組成物が蒸散しないように、樹脂フィルム等により密閉されて保存、移送され、使用前に開封されて使用される。

【0040】このように本発明の湿潤清拭繊維集合体は、全体として抗菌防霉剤の含有率は低いにも拘わらず、キレート剤を含有することにより、抗菌防霉剤が有効に作用するので、抗菌性、防霉性に優れると共に、皮膚に対する刺激は低くなる。

【0041】従って、本発明の湿潤清拭繊維集合体は、ウェットワイパー、ウェットティッシュ、化粧品濡れティッシュ、おしぼり、おてふき、洗淨綿、ウェットナプキン、濡れタオル、各種除菌クリーナーなどとして使用することができる。特に本発明の湿潤清拭繊維集合体は、上記のように刺激性が低いの、乳幼児、老人、病人、過敏症の人のように従来の湿潤清拭繊維集合体を使用することにより何らかの影響を受ける蓋然性の高い人であっても使用することができる。

#### 【0042】

【発明の効果】本発明の清拭液組成物には、キレート剤が配合されている。このキレート剤を配合することにより、繊維に吸着する抗菌防霉剤の量が少なくなる。このため、本発明の清拭液組成物に配合する抗菌防霉剤の量が少なくなるので、この清拭液組成物が含浸されている湿潤清拭繊維集合体は、優れた抗菌性および防霉性を有しているにも拘わらず、刺激性が少ない。

#### 【0043】

【実施例】次に本発明の清拭液組成物および湿潤清拭繊維集合体について実施例を示して説明するが、本発明はこれによって限定されるものではない。

#### 【0044】

【実施例1】表8に示すように、1,3-ブチレングリコール2.0重量部とプロピレングリコール5.0重量部との混合物7.0重量部に、パラオキシ安息香酸メチル0.12重量部、パラオキシ安息香酸エチル0.06重量部を

加えた後、少量の滅菌精製水を加え均一に溶解させた。さらにこの溶液に塩化ベンザルコニウム0.04重量部を加えた後、ヒドロキシエタンジホスホン酸0.05重量部を加え、さらにグリチルリチン酸二カリウム0.01重量部を加えて混合した。

【0045】さらにこの混合物に滅菌精製水を加えて全量を100重量部にして本発明の清拭剤組成物（処方1）を調製した。上記のようにして得られた清拭剤組成物を、不織布重量の三倍量分取し、清拭剤組成物を不織布に均一に含浸させた。こうして得られた湿潤清拭繊維集合体を、室温、密閉状態で1週間放置した後、この湿潤清拭繊維集合体を専用容器に入れ、50kgの圧力で、5分間圧搾して、含浸されている清拭剤組成物を絞り出した。

【0046】こうして得られた絞り液に含有されている

防腐防黴剤を高速液体クロマトグラフィーを用いて定量し、絞り液中の濃度を測定した。

【0047】

【比較例1】実施例1において、キレート剤であるヒドロキシエタンジスルホン酸を配合しなかった以外は同様にして清拭剤組成物を製造し、この清拭剤組成物を不織布に含浸させた。実施例1と同様にして清拭剤組成物を圧搾して絞り液を得、この絞り液中の防腐防黴剤の濃度を高速液体クロマトグラフィーを用いて定量した。この値と実施例1における防腐防黴剤の濃度の差からキレート剤による吸着率低減効果を求めた。

【0048】結果を表1に示す。

【0049】

【表1】

表 1		
	実施例 1	比較例 1
不織布への防腐防黴剤の吸着率	53.0%	60.6%
キレート剤による吸着率低減効果	12.54%	

【0050】

【実施例2】表8に示すように、1,3-ブチレングリコール2.00重量部とプロピレングリコール5.00重量部との混合物7.00重量部に、パラオキシ安息香酸メチル0.12重量部、パラオキシ安息香酸エチル0.06重量部を加えた後、少量の滅菌精製水を加え均一に溶解させた。さらにこの溶液に塩化ベンザルコニウム0.04重量部を加えた後、コハク酸0.20重量部を加え、さらにグリチルリチン酸二カリウム0.01重量部を加えて混合した。

【0051】さらにこの混合物に滅菌精製水を加えて全量を100重量部にして本発明の清拭剤組成物（処方2）を調製した。上記のようにして得られた清拭剤組成物を、不織布重量の三倍量分取し、清拭剤組成物を不織布に均一に含浸させた。こうして得られた湿潤清拭繊維集合体を、室温、密閉状態で1週間放置した後、この湿潤清拭繊維集合体を専用容器に入れ、50kgの圧力で、

5分間圧搾して、含浸されている清拭剤組成物を絞り出した。

【0052】こうして得られた絞り液に含有されている防腐防黴剤を高速液体クロマトグラフィーを用いて定量し、絞り液中の濃度を測定した。

【0053】

【比較例2】実施例2において、キレート剤であるコハク酸を配合しなかった以外は同様にして清拭剤組成物を製造し、この清拭剤組成物を不織布に含浸させた。実施例2と同様にして清拭剤組成物を圧搾して絞り液を得、この絞り液中の防腐防黴剤の濃度を高速液体クロマトグラフィーを用いて定量した。この値と実施例2における防腐防黴剤の濃度の差からキレート剤による吸着率低減効果を求めた。

【0054】結果を表2に示す。

【0055】

【表2】

表 2		
	実施例 2	比較例 2
不織布への防腐防黴剤の吸着率	44.6%	60.6%
キレート剤による吸着率低減効果	26.40%	

【0056】

【実施例3】表8に示すように、プロピレングリコール5.00重量部に、パラオキシ安息香酸メチル0.12重量部を加えた後、少量の滅菌精製水を加え均一に溶解させた。さらにこの溶液に塩化セチルピジニウム0.05重量部を加えた後、EDTA0.10重量部を加え、

さらにアラントイン0.01重量部を加えて混合した。

【0057】さらにこの混合物に滅菌精製水を加えて全量を100重量部にして本発明の清拭剤組成物（処方3）を調製した。上記のようにして得られた清拭剤組成物を、不織布重量の三倍量分取し、清拭剤組成物を不織布に均一に含浸させた。こうして得られた湿潤清拭繊維

集合体を、室温、密閉状態で1週間放置した後、この湿潤清拭繊維集合体を専用容器に入れ、50kgの圧力で、5分間圧搾して、含浸されている清拭剤組成物を絞り出した。

【0058】 こうして得られた絞り液に含有される防腐防黴剤を高速度液体クロマトグラフィーを用いて定量し、絞り液中の濃度を測定した。

【0059】

【比較例3】 実施例3において、キレート剤であるEDTAを配合しなかった以外は同様にして清拭剤組成物を

製造し、この清拭剤組成物を不織布に含浸させた、実施例3と同様にして清拭剤組成物を圧搾して絞り液を得、この絞り液中の防腐防黴剤の濃度を高速度液体クロマトグラフィーを用いて定量した。この値と実施例3における防腐防黴剤の濃度の差からキレート剤による吸着率低減効果を求めた。

【0060】 結果を表3に示す。

【0061】

【表3】

表 3		
	実施例 3	比較例 3
不織布への防腐防黴剤の吸着率	90.72%	99.40%
キレート剤による吸着率低減効果	8.78%	

【0062】

【実施例4】 表8に示すように、1,3-ブチレングリコール3,50重量部とプロピレングリコール3,50重量部との混合物7,00重量部に、パラオキシ安息香酸メチル0,12重量部、パラオキシ安息香酸エチル0,06重量部、パラオキシ安息香酸プロピル0,02重量部を加えた後、少量の滅菌精製水を加えて均一に溶解させた。さらにこの溶液に塩化セチルピリジニウム0,05重量部を加えた後、EDTA二ナトリウム0,10重量部を加え、さらにアラントイン0,01重量部を加えて混合した。

【0063】 さらにこの混合物に滅菌精製水を加えて全量を100重量部にして本発明の清拭剤組成物（処方4）を調製した。上記のようにして得られた清拭剤組成物を、不織布重量の三倍量分取し、清拭剤組成物を不織布に均一に含浸させた。こうして得られた湿潤清拭繊維集合体を、室温、密閉状態で1週間放置した後、この湿潤清拭繊維集合体を専用容器に入れ、50kgの圧力で、

5分間圧搾して、含浸されている清拭剤組成物を絞り出した。

【0064】 こうして得られた絞り液に含有されている防腐防黴剤を高速度液体クロマトグラフィーを用いて定量し、絞り液中の濃度を測定した。

【0065】

【比較例4】 実施例4において、キレート剤であるEDTA二ナトリウムを配合しなかった以外は同様にして清拭剤組成物を製造し、この清拭剤組成物を不織布に含浸させた、実施例4と同様にして清拭剤組成物を圧搾して絞り液を得、この絞り液中の防腐防黴剤の濃度を高速度液体クロマトグラフィーを用いて定量した。この値と実施例4における防腐防黴剤の濃度の差からキレート剤による吸着率低減効果を求めた。

【0066】 結果を表4に示す。

【0067】

【表4】

表 4		
	実施例 4	比較例 4
不織布への防腐防黴剤の吸着率	96.84%	99.6%
キレート剤による吸着率低減効果	2.77%	

【0068】

【防腐防黴試験例】 不織布重量の3倍量の清拭液組成物（実施例1、2、3、4で製造した組成物および比較例1、2、3、4で製造した組成物）を不織布に均一に含浸させ、24時間放置した後、上記と同様にして清拭液組成物を圧搾して、得られた絞り液をそれぞれ別の試験管に分取して検体とした。

【0069】 前培養した菌（細菌の生菌数は $1.0 \times 10^5 \sim 1.0 \times 10^7$ に、真菌の生菌数は $1.0 \times 10^4 \sim 1.0 \times 10^6$ に調整した）の菌液を検体に0.1ml入れ

振拌し、1分後、5分後、10分後、20分後、30分後、1時間後、2時間後、3時間後、4時間後、5時間後、6時間後、7時間後、8時間後、24時間後に、1ml抜き取り、LP希釈液9mlに入れ、そこから1ml取り、細菌はSCDLP培地、真菌はGPLP培地に混釈して培養した。このときの培養条件は、細菌：37℃、24時間、真菌：25℃、1週間に設定した。培養した細菌の成長状況を1日後、（真菌は1週間後）に目視で判断した。液が濁ったものは菌が生存し、濁っていないものは菌が死滅しているものと判断した。菌が早く死滅し



た検体は防菌防黴効果が高いことを意味し、清拭剤組成物中の防菌防黴剤への吸着が少ないことを意味する。

【0070】供試菌株: *Aspergillus niger* IF06342、*Pseudomonas aeruginosa* P<sub>2</sub>

塩化ベンザルコニウム系の処方の場合を表6に示し、塩化セチルピリジニウム系の処方の場合を表7に示す。

【0071】なお、表7、表6、表5に示すウエットワイパーにおける標準と考えられる処方（標準処方1、標準処方2）に従って、上記と同様にして防菌防黴効果を測定し、その結果を併せて記載する。

【0072】

【表5】

表 5

	標準処方 1	標準処方 2
パラオキシ安息香酸メチル	0.18重量%	0.25重量%
パラオキシ安息香酸エチル	0.02重量%	0.05重量%
パラオキシ安息香酸プロピル	—	0.02重量%
塩化セチルピリジニウム	—	0.05重量%
塩化ベンザルコニウム	0.05重量%	—
1,3-ブチレングリコール	8.00重量%	7.00重量%
プロピレングリコール	5.00重量%	3.00重量%
グリチルリチン酸二カリウム	0.01重量%	0.01重量%
滅菌精製水	残部	残部

【0073】

【表6】

表 6

		実施例 1	比較例 1	実施例 2	比較例 2	標準 1
<i>Aspergillus niger</i>	n + 4 時間	+	+	+	+	+
	n + 5 時間	—	+	—	+	—
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	m + 1 時間	—	+	—	+	+
	m + 2 時間	—	+	—	+	—

n: -2 ~ +3 の整数、m: 0 ~ 2 の整数

上記表6において「+」は、菌が死滅せずに残っていることを表し、

「—」は、菌が死滅したことを表す。

【0074】上記の表6から明らかなようにキレート剤であるヒドロキシエタンジホスホン酸、コハク酸などを配合しなかった清拭剤組成物を不織布に含浸させた後圧搾して採取した液では、*Aspergillus niger* は、n + 5 時間経過した時点で死滅していないのに対して、キレート剤を配合した液では、n + 5 時間後には *Aspergillus niger* は完全に死滅したことから、キレート剤を配合することにより、不織布に吸着されない防菌防黴剤の量が多いことがわかる。また、*Pseudomonas aeruginosa* は、キレート剤であるヒドロキシエタンジホスホン酸、

コハク酸などを配合しなかった清拭剤組成物を不織布に含浸させた後圧搾して採取した液では、m + 1 時間を経過した時点で死滅していないのに対して、キレート剤を配合した液では、m + 1 時間後に *Pseudomonas aeruginosa* は完全に死滅したことから、キレート剤を配合することにより、不織布に吸着されない防菌防黴剤の量が多いことがわかる。

【0075】

【表7】

表 7

		実施例 1	比較例 1	実施例 2	比較例 2	標準 2
Aspergillus niger	n + 5 時間	—	+	—	+	+
	n + 6 時間	—	+	—	+	+
Pseudomonas aeruginosa	m + 1 時間	—	+	—	+	+
	m + 2 時間	—	+	—	+	—

n : -2 ~ +3 の整数、m : 0 ~ 2 の整数

【0076】また、上記の表7から明らかなようにキレート剤であるEDTA、EDTA二ナトリウムなどを配合しなかった清拭剤組成物を不織布に含浸させた後圧搾して採取した液では、Aspergillus niger は、n + 5 時間経過した時点で死滅していないのに対して、キレート剤を配合した液では、n + 5 時間後にはAspergillus niger は完全に死滅したことから、キレート剤を配合することにより、不織布に吸着されない抗菌防霉剤の量が多いことがわかる。また、Pseudomonas aeruginosa は、キレート剤であるEDTA、EDTA二ナトリウムを配合しなかった清拭剤組成物を不織布に含浸させた後圧搾して採取した液では、m + 1 時間を経過した時点では死滅していないのに対して、キレート剤を配合した液では、m + 1 時間後に Pseudomonas aeruginosa は完全に死滅したことから、キレート剤を配合することにより、

不織布に吸着されない抗菌防霉剤の量が多いことがわかる。

【0077】

【実施例 5 ~ 10】以下に示す表8に示す組成で、実施例1と同様にして、本発明の清拭剤組成物を製造した。製造した清拭剤組成物は、実施例1 ~ 4 と同等の効果を有している。なお、表8に、実施例1、実施例2、実施例3及び実施例4で製造した清拭剤組成物の組成も併せて記載する。

【0078】また、表8に実施例1に記載した方法と同様にして行った抗菌防霉剤の不織布への実施例1、実施例2、実施例3及び実施例4の吸着低減量を示す。

【0079】

【表8】

表 8

成 分	実 施 例									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
パラオキシ安息香酸メチル	0.12	0.12	0.12	0.12	0.20	0.18	0.10	0.12	0.18	0.10
パラオキシ安息香酸エチル	0.06	0.05	—	0.06	0.08	0.10	0.05	—	0.10	0.05
パラオキシ安息香酸プロピル	—	—	—	0.02	—	0.02	0.02	—	0.02	0.01
安息香酸	—	—	—	—	0.95	—	—	—	—	—
塩化セチルピリジニウム	—	—	0.05	0.05	—	—	—	—	0.05	0.08
塩化ベンザルコニウム	0.04	0.04	—	—	—	0.03	—	0.05	—	—
塩化ベンゼトニウム	—	—	—	—	0.05	—	0.10	—	—	—
エタノール	—	—	—	—	—	1.00	—	—	—	—
1,3-ブチレンジグリコール	2.00	2.00	—	3.50	3.00	7.00	2.00	—	3.00	—
プロピレンジグリコール	5.00	5.00	5.00	3.50	7.00	3.00	5.00	5.00	4.00	5.50
グリセリル三硝酸セリウム	0.01	0.01	—	—	—	—	—	0.02	—	—
アラントイン	—	—	0.01	0.01	0.01	—	0.01	—	0.01	0.01
クエン酸	—	—	—	—	—	0.04	—	—	—	—
クエン酸ナトリウム	—	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—
コハク酸	—	0.20	—	—	—	—	—	—	0.10	—
EDTA二ナトリウム	—	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—
EDTA	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—
ヒドロキシエタジメチルホスホン酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—	0.08	—	—	—
ヒドロキシエタジメチルホスホン酸	0.05	—	—	—	0.05	0.05	0.02	0.08	—	0.10
滅菌増量水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
キレート剤を配合することにより不織布への殺菌剤の吸着量が低下する。	60.6	60.6	99.4	99.6	—	—	—	—	—	—
への殺菌剤の吸着量の低下率 (%)	53.0	44.6	90.72	96.84	—	—	—	—	—	—

【0080】上記表1～表8から明らかなように、キレート剤を配合することにより、不織布への防菌防霉剤の吸着量が低下する。従って、防菌防霉剤の使用量を少なくすることができ、刺激性が少なくなる。このように本

発明の湿清拭拭紙繊維集合体は、防菌防霉剤の使用量が少ないにも拘わらず、防菌防霉剤の有効量は実質的には減少しないので、防菌性および防霉性が低下することがない。

フロントページの続き

(72)発明者 仲 田 洋 一

東京都千代田区神田富山町5番地1 ビジ  
ョン株式会社内